Univ. Exchange Lane Medical Library

Über zwei neue Fälle von

Luxatio pedis sub talo.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 7. Juli 1905

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Erhard Weyer

approbierter Arzt aus Danzig

Unterarzt im 1. Lothringischen Feldartillerie-Regiment Nr. 33.

OPPONENTEN:

Herr Unterarzt Fritz Klug.

- Unterarzt Fritz Wolf.

- cand. rer. techn. Ernst Schönlein.

BERLIN.

Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstraße 158.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Meinen Eltern.

Erst in den letzten Jahrzehnten sind die Luxationen, die der Talus in seinen 3 Gelenkverbindungen mit den Unterschenkelknochen, dem Kahn- und Fersenbein erleidet, Gegenstand des genaueren Studiums geworden. Zwar erwähnte schon Hey 1803 einen bereits veralteten Fall von Bromfield, wo der Talus die Haut perforierte, seine Verbindung mit den Unterschenkelknochen aber erhalten war. Im Jahre 1811 machten Dufaurest und andere ähnliche Beobachtungen wie Hey. Rognetta, der sich zuerst mit den Verrenkungen des Sprungbeins ausführlicher beschäftigte (Archives Générales 1833) beschrieb einen Fall, wo der Talus in seiner normalen Verbindung mit Tibia und Fibula erhalten blieb, während der ganze übrige Fuß sich gegen ihn selbst verschob. Auch Nélaton und Arnolt lenkten ihre Aufmerksamkeit auf diese Verletzung, jedoch faßte man alle Luxationen, die der Talus im Talocrural- und Talotarsalgelenk und in beiden zusammen erleidet, unter dem Namen Luxationen des Talus zusammen. Es waren so eine Reihe von vereinzelten Beobachtungen ohne Gesamtüberblick vorhanden, als Broca im Jahre 1852 in einer ausgezeichneten Arbeit Genaueres über diese Luxationen festlegte (Gaz. des hôp. 1852). Ihm gebührt das große Verdienst, zuerst nachgewiesen zu haben, daß bei der Verrenkung im Talotarsalgelenke eine Verschiebung aller übrigen Fußwurzelknochen und damit des ganzen Fußes überhaupt gegen den in seiner Verbindung mit dem Unterschenkel verbliebenen Talus stattfindet.

Er nannte bezeichnend diese Verletzung Luxatio sub talo, „Luxations sous-astragaliennes“ und unterschied eine partielle und totale. Bei der ersteren sollte der Calcaneus auch noch zugleich eine Dislokation vom Os cuboideum und naviculare erfahren haben. (Broca erklärte jedoch selber diese Art der Verrenkung für anatomisch unmöglich, und auch die 3 von ihm beschriebenen Fälle von Chelius, Rognetta und Hancock konnten bei näherer Prüfung nicht als Beweis dafür dienen. Bei der Luxatio pedis sub talo totalis bleibt nach Broca der Calcaneus mit den übrigen Fußwurzelknochen in Verbindung.

Henke stellte dann 1858 genauere Untersuchungen in experimenteller Hinsicht an und trug viel zur genaueren Kenntnis dieser Luxationen bei. Malgaigne nennt zwar in seinem großen Werke über Frakturen und Luxationen diese Dislokation noch einfach „Luxationen des Talus“, jedoch der von Broca eingeführte Name ist jetzt der allgemein gebräuchliche.

Ein Fall von einer solchen Luxatio pedis sub talo, der in der hiesigen Königlichen Charité zur Beobachtung kam, und ein zweiter der gleichen Verletzung, den ich dank der Liebenswürdigkeit der Herren Geheimrat Braun, Göttingen, und Professor Pels-Leusden, Berlin aus der Göttinger Chirurg. Universitätsklinik veröffentlichen darf, bieten mir willkommenen Anlaß, auf diese immerhin seltene Verletzung näher einzugehen. Auch schon wegen der großen Häufigkeit der Komplikationen und der zahlreichen Schwierigkeiten, welche die Therapie dieser Luxation mit sich bringt, wird das Interesse der Chirurgen auf das lebhafteste geweckt.

Der Talus steht einerseits mit den Unterschenkelknochen in dem Talocrural- oder oberen Fußgelenke in Verbindung, andererseits artikuliert er mit dem Calcaneus und Os naviculare in dem Talotarsal- oder unteren

Fußgelenke. Die Articulatio talocruralis stellt einen Ginglymus dar, dessen Scharnierbewegungen als Dorsalflexion (Heben des Fußes) und als Plantarflexion (Senken des Fußes) unterschieden werden. In der Plantarflexion ist jedoch noch außerdem eine Drehung um eine seitliche Achse möglich, welche wir Ab- oder Adduktion nennen, je nachdem man die große Zehe medianwärts entfernt oder nähert. Bei der Dorsalflexion hingegen muß sich der vordere breite Teil der Gelenkfläche des Talus fest zwischen die ihn wie eine Gabel umfassenden Unterschenkelknochen klammern und dadurch jede einzige Bewegung nach der Seite hin auf das energischste hindern. Das Heben und Senken des medialen und lateralen Fußrandes, also Bewegung um die sagittale Achse des Fußes, wird hauptsächlich in dem hinteren Talusgelenk und dem Chopartschen Gelenk ausgeführt. Analog wie an der Hand bezeichnet man das Heben des Kleinzehen-Fußrandes als Pronation, das des Großzehen-Fußrandes als Supination. Gewöhnlich sind diese Bewegungen zusammengesetzte, und zwar in der Art, daß sich eine Abduktion mit der Pronation und eine Adduktion mit der Supination kombiniert. Bei den einzelnen Arten der Luxation unter dem Talus ist es von großer Bedeutung, daß man sich genauer darüber klar ist, in welchen Gelenken die einzelnen Bewegungen vor sich gehen.

Im allgemeinen kommen bei der Ätiologie der Luxatio sub talo nur schwere Gewalteinwirkungen in Betracht. Ein Fall aus der Höhe auf die Fußsohle, Steckenbleiben des Fußes in einem Loche, Fall einer schweren Last auf den Fuß, alles das kann diese Dislokation zustande bringen. Hueter jedoch bemerkt in seinem Lehrbuche, daß die luxierende Gewalt nie allein auf das Talotarsalgelenk einwirkt, sondern immer auch auf das Talocruralgelenk; die Knochenverbindung in demselben ist aber viel loser als in dem festgefügten

Talotarsalgelenk, und daher sind Luxationen und Malleolarfrakturen mit seitlicher Verschiebung des Fußes im Talocruralgelenke häufiger, während das Talotarsalgelenk unverletzt bleibt. Kommt es trotzdem zu einer Luxatio pedis sub talo, so muß in allen Fällen erst das Lig. talocalcaneum interosseum s. anticum zerreißen, das sich zwischen Talus und Calcaneus im Sinus tarsi hinzieht und dem Gelenke das ganze feste Gefüge verleiht. Dann ist es dem ganzen Fuß gestattet, von den Gelenkflächen des Talus herunterzugleiten. Die Richtung, die der Fuß bei dieser Verschiebung erleidet, ist eine verschiedene. Im allgemeinen kann er nach innen, nach außen, nach hinten und nach vorn vom Talus zu stehen kommen. Demgemäß unterscheidet man auch:

I. Luxationen in seitlicher Richtung (oder laterale Luxationen):

a) nach außen (Abduktionsluxationen),

b) nach innen (Adduktionsluxationen).

II. Luxationen in sagittaler Richtung (oder sagittale Luxationen):

a) nach hinten,

b) nach vorn.

Öfters erfolgt auch die Verrenkung nicht in einer Richtung, sondern schräg, so daß man es dann mit Mischformen von sagittaler und lateraler Richtung zu tun hat.

Ich möchte mich zunächst zur Beschreibung meiner eigenen Fälle wenden und nachher eine genauere Besprechung der klinischen Symptome und des Mechanismus der einzelnen Formen dieser seltenen Luxationen anschließen.

Fall I. Der Schlächter August St. aus Bodensee bei Bildhausen knickte am 8. August 1897 bei einem Sprung vom Wagen mit seinem rechten Fuße um und

konnte gleich danach nicht auftreten. Der zugezogene Arzt stellte folgendes fest: der rechte Fuß stand völlig nach außen gedreht, die Richtung des Fußes (von der Sohle gesehen) zum Unterschenkel betrug ungefähr einen rechten Winkel. Unter dem inneren Knöchel war ein starker Knochenvorsprung, und zwar etwas nach vorn vom Malleolus; der Knochenvorsprung war stumpf und glatt. Hinter diesem Knochenvorsprunge war eine deutliche Vertiefung in die ein Taubenei etwa hineinpaßte: diese Vertiefung lag also hinter dem Malleolus internus. Beim ersten Anblick glaubte der Arzt eine gewöhnliche Luxation mit Fraktur der Malleolen vor sich zu haben: bei genauerem Abtasten und Vergleich mit dem gesunden Fuße jedoch kam er zu der Annahme, daß es sich um etwas anderes handeln müßte. Eine sichere Diagnose wurde jedoch nicht gestellt. Mit sehr großer Mühe gelang es denn, den nach außen gedrehten Fuß unter knarrender Knochenreibung in die richtige Stellung zurückzubringen. Bei diesem Versuche der Reposition drückte der Arzt auf den vorstehenden Knochenvorsprung. Dieser war dabei sichtlich kleiner geworden, wenn auch ein geringes Vortreten der Gegend noch bemerkbar war, der Fuß hatte jedoch immer noch die Neigung, sich nach außen zu drehen, und wurde infolgedessen bei guter Polsterung mit zwei Stärkebinden fixiert. Am folgenden Tage stand der Fuß noch gut; es hatte sich aber ein sehr starker Bluterguß gebildet, so daß überhaupt nichts abzufühlen war. Der Arzt entschloß sich deshalb, nur damit der Fuß sich nicht wieder drehen konnte, bei doppelter Polsterung (Fuß und Schiene) zwei seitliche Holzschienen locker anzulegen.

Zwei Tage später wurde wegen großer Schmerzen an der „Frakturstelle“ ein anderer Arzt zugezogen, der eine Drucknekrose am inneren Knöchel konstatierte und sich bis zum November 1897 vergeblich bemühte, diese

zur Heilung zu bringen. Patient kam dann in die Behandlung eines dritten Arztes, der ihn, da an dem betreffenden Knöchel Caries des Knochens eingetreten war, veranlaßte, die Göttinger Universitätsklinik aufzusuchen.

Eine genauere Diagnose konnte bei diffuser Schwellung und harter entzündlicher Weichteilinfiltration durch äußere Untersuchung nicht gestellt werden, und es wurde daher das Ergebnis der Röntgendurchleuchtung abgewartet.

Dank der Liebenswürdigkeit von Herrn Geheimrat Braun und Herrn Professor Pels-Leusden erhielt ich die Röntgogramme, die völlige Klarheit über den Fall ergeben und eine absolut sichere Diagnose ermöglichen.

Auf einem in anteroposteriorer Richtung aufgenommenen Röntgenbilde sieht man den Taluskopf auf der kranken Seite größtenteils frei nach außen hervorragen, außerdem erscheint er länger wie auf der gesunden Seite, was nach einem Kontrollbilde in bilateraler Richtung durch eine starke Plantarflexion des Talus zu erklären ist. Der Gelenkspalt nach dem Unterschenkel ist wohl erhalten, die einzelnen Knochen der Fußwurzel sind auf einem solchen Bilde noch nicht deutlich zu unterscheiden.

Auf anderen Bildern, bei denen die Füße plantarflektiert auf der Platte mit der Fußsohle auflagen, ist besonders deutlich die Veränderung vom Talus zum Calcaneus zu erkennen. Während auf der gesunden Seite deutlich die S-förmige Linie des Chopartschen Gelenks hervortritt, ist dieselbe auf der kranken durch einen breiten Zwischenraum unterbrochen, welcher einen ziemlich spitzen Winkel nach dem Unterschenkel zu bildet und nach vorne durch die konkave Gelenkfläche des Os naviculare begrenzt wird. Diese letztere, der laterale Rand des Taluskopfes und der mediale Rand des Processus ant. calc. bilden ein fast gleichschenkliges Dreieck. Die mediale Kante der Gelenkfläche des Navi-

culare steht auf der lateralen des Talus, so daß also die Gelenkverbindung vollkommen gelöst ist. Die Tuberositas ossis navicularis steht ungefähr in der Mitte des Caput tali. Das Cuboides hat sein Verhältnis zum Naviculare nicht gelöst, jedoch klafft die Gelenkverbindung nach dem Calcaneus zu etwas stärker wie auf der gesunden Seite, und zwar so, daß der vorderste Teil des Calcaneus auf der gesunden Seite abnorm stark vorspringt. Die seitliche Fläche des Calcaneus berührt den äußeren Knöchel, so daß dieser auf dem Röntgenbilde vollkommen verdeckt ist. Der Fuß ist in seiner Längsrichtung gedreht, so daß der äußere Fußrand tiefer steht wie auf der gesunden Seite.

Auf Bildern in bilateraler Richtung tritt besonders stark die Plantarflexion des Talus hervor, wodurch der Processus posterior tali fast ganz verdeckt und an der vorderen Seite zwischen Tibia und Naviculare eine breit klaffende Lücke entstanden ist. Sonst ist das Verhältnis des Fußes zu den Unterschenkelknochen in keiner Beziehung verändert.

Fall II. Der zwanzigjährige Goldarbeiter Otto W. sprang am 26. IX. 1903 am Königsplatz in Berlin, auf dem Pflasterarbeiten ausgeführt wurden, über einen Graben; dabei knickte er mit dem rechten Fuß um. Er empfand einen heftigen Schmerz und war nicht imstande, mit seinem Bein aufzutreten; er wurde zunächst nach der Königlichen Klinik in der Ziegelstraße gebracht. Dort erhielt er einen Verband und wurde in die Königliche Charité geschickt. Der Befund, der in der Klinik des Herrn Geheimrat König dortselbst erhoben wurde, war folgender: mäßiggroßer, muskelkräftiger Patient. Rechter Fuß und Unterschenkel bis zur Grenze des mittleren unteren Drittels stark geschwollen, zum Teil gelbgrünlich verfärbt. Die Schwellung ist am stärksten in der Gegend des inneren Knöchels. Achse des Fußes

gegenüber der des Unterschenkels nach außen abgewichen. Fuß in Valgusstellung retroflektiert und proniert. Talus unterhalb des Knöchels stark vorspringend, Kopf desselben unter der Haut deutlich in seinem ganzen Umfange, ebenso teilweis die Unterfläche palpabel. Anstatt der Tuberositas ossis navicularis eine tiefe Kute. An dieser Stelle beginnt die Abweichung der Fuß- von der Unterschenkelachse. Druck auf die Unterfläche des freiliegenden Talus stark schmerzhaft. Die Haut an dieser Stelle stark gespannt, an einzelnen Stellen in Blasen abgehoben. Nur ganz minimale Bewegungen im Sinne der Dorsal- und Volarflexion, Pronation und Supination möglich, dieselben stark schmerzhaft. Beide Malleolen sowie der Metatarsus, mit Ausnahme des Talus nicht druckempfindlich. Nirgends Krepitation oder abnorme Beweglichkeit.

28. IX. Anlegen eines Gipsverbandes nach vorheriger Einrichtung in Äthernarkose.

22. X. Abnahme des Verbandes. Der Fuß ist, wenn auch schmerzhaft, beweglich. Neuer Gipsverband.

6. XI. Abnahme des Verbandes, die Stellung des Fußes ist eine normale, Beweglichkeit gut.

Schon aus dem Lokalbefunde wurde in diesem Falle eine Luxatio pedis sub talo nach außen festgestellt. Bestätigt wurde die Diagnose durch die Röntgenaufnahme. Auf einem Bilde, welches bei Auflegen der Planta pedis aufgenommen ist, sieht man den Kopf des Talus mit dem Hals frei nach innen dicht unter der Haut, das Naviculare mit seiner hinteren Gekenkfläche vollkommen frei nach außen neben dem Talus gelegen, das Cuboides etwas nach außen vom Processus anterior calc. abgewichen, mit seiner medialen Spitze auf der Mitte der Gelenkfläche des Calc. stehend, während die laterale nach außen vorragt, und die beiden Gelenkflächen von Calcaneus und Cuboides einen nach außen spitzen

Winkel bilden. Das Verhältnis von Calcaneus und Talus erscheint auf dem Bilde nicht wesentlich alteriert. Der Außenrand des Fußes ist augenscheinlich stark gesenkt, der fibulare Knöchel verdeckt.

Bei Bildern, die in bilateraler Richtung aufgenommen, springt der Taluskopf nach dem Dorsum stärker vor, der Calcaneus erscheint gegen den Talus deutlich nach hinten verschoben, so daß eine rautenähnliche Spalte zwischen beiden entstanden ist. Der Gelenkspalt zwischen Processus anterior calc. und Os cuboides ist an der Außenseite stark erweitert.

Interessant ist, daß auf einem seitlichen Bilde nach der Reposition eine vollständige Restitutio ad integrum eingetreten ist. Ein Vergleich der beiden seitlichen Bilder vor und nach der Reposition läßt außerordentlich klar die Verschiebung des Fußes samt Calcaneus unterhalb des Talus nach hinten erkennen. Demnach handelt es sich in diesem Falle zweifellos um eine Luxatio pedis sub talo nach außen und hinten. Nach den Bildern bei aufliegender Planta pedis scheint eine Luxation im Chopartschen Gelenke nach außen vorzuliegen: Es ist das Naviculare vom Talus vollständig, das Cuboides vom Calcaneus unvollständig getrennt zu sehen. Es liegt also scheinbar keine Veränderung im Verhalten vom Talus zum Calcaneus vor. Auf den in bilateraler Richtung aufgenommenen Bildern dagegen ist diese Veränderung außerordentlich deutlich zu sehen.

In diesem Falle liegt also eine etwas kompliziertere Luxation vor, indem der Fuß gegen den Talus in allen dessen Gelenkverbindungen und außerdem gegen den Calcaneus um etwa die Hälfte seiner Gelenkverbindung mit dem Os cuboides nach außen verschoben ist, das Wesentliche ist aber die Verschiebung unterhalb des Talus.

Es zeigt dieser Fall mit aller Deutlichkeit, daß zur sicheren Beobachtung solcher Luxationen Röntgen-

aufnahmen von den allerverschiedensten Richtungen gemacht werden müssen. In dem ersten Fall (Stern) liegt eine ganz reine Form von Luxatio pedis sub talo nach außen vor; denn die starke Plantarflexion des Talus hat nicht zu einer Verschiebung desselben gegen den Unterschenkel geführt.

Besonders charakteristisch war in diesem Falle die Veränderung in der Längsachse von Talus und Calcaneus, indem sich dieselbe in einem nach vorne offenen Winkel von ca. 35—40° nach hinten zu schnitten, während sie normal annähernd parallel zu einander verlaufen.

Der größte Teil der Publikationen über diese seltene Verletzung stammt aus der Vor-Röntgenära.

Erst vor kurzem hat Trendel in seiner ausführlichen Arbeit über Luxatio sub talo aus der Tübinger chir. Universitätsklinik sich der Mühe unterzogen, eine Zusammenstellung von sämtlichen Fällen aus der Literatur zu machen. Er hat ein Material von insgesamt 82 Luxationen gefunden. Von diesen verteilten sich

auf eine Luxation nach	innen	40 Fälle
- - - -	außen	16 -
- - - -	innen und hinten	9 -
- - - -	hinten	7 -
- - - -	vorn	5 -
- - - -	außen und hinten	5 -

Die Veranlassung zu einer Luxation nach außen ist eine forcierte Abduktion des Fußes und zwar durch ein heftiges Auffallen auf die Ferse.

Diese Bewegung erfolgt um eine Achse, die schräg von vorn, unten und innen nach hinten, oben und außen durch den Talus geht. Die Folge davon ist eine Aufwärts- und Nachobendrehung des äußeren Fußrandes. Wird diese Bewegung übermäßig forciert, so stemmt sich

der äußere vordere Rand der unteren großen Gelenkfläche des Talus gegen die obere Fläche des Calcaneus; an letzterer Stelle bildet sich dann das Hypomochlion, um welches sich der Talus mit gleichzeitiger Zerreißung der Bandverbindungen mit Calcaneus und Os naviculare, hauptsächlich des Ligamentum interosseum, vom Calcaneus nach innen abhebelt.

Henke fand bei seinen experimentellen Versuchen, die er hierüber anstellte, öfters eine Fraktur des Malleolus externus (Henle und Pfeuffers Zeitschrift 1858), weil die Spitze des äußeren Knöchels sich beim Versuche, diese Luxation zuwege zu bringen, gegen die Oberfläche des Calcaneus anstemmte, um sich der Dislokation zu widersetzen.

Der Fuß hat bei der Inspektion eine vollständige Plattfußstellung eingenommen: starke Pronation, so daß der innere Fußrand bedeutend tiefer als der äußere steht, und nur der erstere beim Auftreten den Boden berührt. Palpatorisch fühlt man an der inneren Seite den Malleolus internus, der der Fußsohle näher gerückt ist und hier die Weichteile ausbuchtet. Unterhalb desselben und nach vorn zu springt das Caput tali stark unter der Haut hervor; das Sustentaculum ist nicht zu fühlen, da es vom Corpus tali verdeckt wird. Der hintere Rand des Os naviculare ist deutlich erkennbar, dahinter findet sich eine Vertiefung. Bewegungen sind aktiv und passiv nur in geringem Grade möglich und äußerst schmerzhaft. Zum Unterschiede von einer Talo-cruralluxation sind die Beuge- und Streckbewegungen erhalten.

Von den Komplikationen bei dieser Luxation erwähnte ich bereits vorher die Fraktur des Malleolus externus. Häufig tritt auch eine Perforation der Haut ein; der Talus spannt die Haut sehr stark an der Innenseite. Perforiert er, so findet sich dann die Wunde vor oder unterhalb des Malleolus internus. Hierbei kann

es dann auch noch zu Zerreißungen der Arteria tibialis postica und des Nervus tibialis, welche ja beide hinter dem inneren Knöchel verlaufen, kommen. Ein weiteres Ereignis, das Huth in seiner Dissertation erwähnt, ist die zeitweilig beobachtete Einschnürung des dislozierten Taluskopfes zwischen dem Ligamentum calcaneo-naviculare plantare und der Sehne des Musculus tibialis posticus. Außer den Brocaschen Fällen dieser Luxation führt Malgaigne noch einen solchen an. Gurlt erwähnt in dem Jahresberichte für 1859 im Archiv für Chirurgie einen von George Pollock beobachteten Fall. Im Archiv für Chirurgie, Bd. I, beschreibt Dr. J. Waeckerling folgenden interessanten Fall: Ein Arbeiter wollte vermittelst eines Brettes eine mehrere Zentner schwere Last heben; als sie sich schon etwas über Brusthöhe befand, fiel sie auf das rechte Femur dicht oberhalb des gebeugten Knies, so daß der Mann zu Boden fiel. Der rechte Fuß war nach außen gedreht, der innere Fußrand nach unten gerichtet. Kameraden suchten ihm den Stiefel auszuziehen, wobei sich der Fuß unter hörbarem Geräusch wieder gerade richtete, und es wurde nun auch eine Wunde an der Innenseite des Fußes sichtbar. Die Untersuchung von Waeckerling ergab, daß sich der rechte Fuß in durchaus normaler Stellung befand und im Talo-cruralgelenk aktiv und passiv beweglich war. Dicht unterhalb des Malleolus internus befand sich eine Wunde, welche parallel mit der Planta pedis vom inneren Rand der Achillessehne bis auf die Mitte des Fußrückens verlief. Der in die Wunde eindringende Finger konnte das untere Fußgelenk an der inneren Seite in ganzer Länge eröffnet finden, während eine Fraktur nicht zu fühlen war. Der Mann erlag am 10. Tage einer septischen Phlegmone, und die Sektion ergab neben Bestätigung der Diagnose an der äußeren Seite des Talus im Sprunggelenke zwei Frakturen, welche

durch die nach außen reichende obere Gelenkfläche, die dem Malleolus externus entspricht, verliefen; zwei kleine Fragmente waren völlig losgelöst und dadurch das Sprunggelenk indirekt eröffnet. Äußerst bemerkenswert ist der Fall dadurch, daß der Mechanismus der Luxation sich klar aus der Schilderung infolge forcierter Abduktion und gleichzeitiger Wirkung des Schenkels von oben auf den Fußergibt. Waeckerling bemerkt hierzu: Wahrscheinlich hat der Patient mit etwas gespreizten Beinen dagestanden, und so fiel die Hauptlast des Körpers, zumal da er wohl den Oberkörper gebeugt gehalten hatte, auf den inneren Fußrand. In dieser Stellung hatte die verletzende Gewalt auf das untere Ende des Femur und indirekt auf Tibia und Talus gewirkt. Im andern Falle wäre wohl eine Fibularfraktur eingetreten, hier aber entstand die Fraktur am äußeren Stücke des Talus sowie die Luxation, und letztere war offenbar beim Stiefelausziehen eingerenkt.

In der Med. Times and Gaz. von 1880 führt dann auch Pick eine Luxation sub talo nach außen an, und endlich berichtet Hoffa über einen von Bryant beschriebenen, von Key beobachteten und sezierten Fall, wo der Musculus tibialis posticus vor der Tibia gefunden wurde, der den Talus herabdrückte. Der Nervus tibialis verlief gewaltsam gespannt über den Talus. In der Trendelschen Arbeit sind im ganzen 16 Fälle mit kurzen Krankengeschichten angeführt, unter denen aber keine, wo die Diagnose durch das Röntgenbild bestätigt wird. Wie die Luxationen nach außen durch übermäßige Abduktion entstehen, verursacht die entgegengesetzte forcierte Adduktionsbewegung die Verrenkung nach innen. Trendel konnte 40 Fälle von Luxatio sub talo nach innen zusammenstellen; es ist also diese Form der Verrenkung die am häufigsten vorkommende. Sie wird meistens durch einen heftigen Fall auf den äußeren Fußrand verursacht, wobei der Fuß nach innen umknickt.

In einem von Letteneur mitgeteilten Falle war es ein Karren, der auf die äußere Seite des Unterschenkels fiel und diese Luxation verursachte. Henke sagt in seiner Erklärung über die Entstehung dieser Verrenkung folgendes:

„Es erfolgt die übermäßige Adduktion des Fußes, wenn der innere Fußrand unterstützt ist, der äußere nicht unterstützte durch die Last des Körpers nach unten getrieben wird, während dieser nach innen umfällt. Hypomochlion der luxierenden Gewalt wird die hintere Ecke des Sustentaculum tali durch Ausstemmen der hinteren medialen Ecke des Taluskörpers. Die Gelenkspalten zwischen Talus und Calcaneus kommen zum Klaffen, der Kopf des Talus tritt aus der Pfanne des Os naviculare, das Ligamentum interosseum im Sinus tarsi zerreißt, und der Talus wird von dem vorwärts stoßenden Unterschenkel über den Calcaneus hinweggeschoben. Wie weit der Talus nach außen rückt, hängt von dem Grade der einwirkenden Gewalt ab, und als der höchste Grad wäre wohl die Dislokation zu bezeichnen, wo der Malleolus internus neben der äußeren Calcaneusfläche läge.

Der Fuß steht in ausgesprochener Pes varus-Stellung, supiniert und einwärts rotiert. Die Fußsohle schaut nach innen und ist zuweilen nahezu vertikal gerichtet. Der innere Fußrand erscheint dabei etwas verkürzt und mehr konkav. Der äußere mehr verlängert (Mac Cormac). Der Malleolus externus springt stark hervor, der internus ist kaum palpabel, dagegen fühlt man unter ihm einen länglichen Vorsprung, den Innenrand des Calcaneus, dessen Sustentaculum tali besonders deutlich fühlbar ist. An der medialen Seite springt die Tuberositas ossis navicularis viel weiter hervor als im normalen Zustande. Der Raum zwischen dem Sustentaculum tali und dem Os naviculare wird von einer tiefen

Furche eingenommen. Auf der äußeren Seite ist der runde Kopf des Talus zu palpieren. Er ruht dicht unter der Haut, etwa über dem Gelenk zwischen Calcaneus und Os cuboides. Bisweilen ist er sogar auf dasselbe gerückt und der Körper nach außen disloziert. Nach Malgaigne kommen auch Fälle vor, wo nur das Caput tali luxiert ist, das Corpus aber auf seiner richtigen Stelle geblieben sein soll. Die aktiven Bewegungen sind ganz aufgehoben, passiv ebenfalls nur in den geringsten Grenzen möglich. Eine Abduktion ist selbst passiv ausgeschlossen.

Auch hier ist die am häufigsten vorkommende Komplikation die Perforation der Haut. Die Wunde befindet sich vor dem Malleolus externus an der lateralen Seite und ist in den meisten Fällen derartig groß, daß der ganze Taluskopf nach außen prominiert. Huth erwähnt einen Fall aus der von Bardelebenschen Klinik, bei dem die Haut über dem luxierten Taluskopf aufs äußerste gespannt, aber nicht zerrissen war. Durch die übermäßige Dehnung war sie aber in ihrer Ernährung derartig stark beeinträchtigt, daß sie auch nach geschehener Einrenkung nekrotisch wurde, und sich ein rundes Geschwür bildete. Erwähnen will ich auch, daß nach Mac Cormac der Talushals eine Fraktur erleiden kann. Bestätigt wird diese Annahme durch einen Fall, den Hildebrand mitteilt (Bruns, Beiträge zur kl. Chirurgie, Bd. XXX). Typische Luxatio pedis sub talo nach innen. Röntgenbild: Gelenkflächen des Os naviculare und talus vollständig voneinander getrennt, Gelenkfläche des Os naviculare frei am inneren Fußrande des Taluskopfes über dem Os cuboideum. Am Taluskopfe kleinere Rauhigkeiten, an der Gelenkfläche des Os naviculare kleines, vom Taluskopfe abgerissenes Stückchen hängend. Von 14 genauer kontrollierten Fällen konnte Trendel 5 mal eine Fraktur im Bereiche des Talushalses bezw. des

Kopfes nachweisen. In der Literatur finde ich bei Broca von Fällen dieser Luxation 6 erwähnt. Malgaigne beschreibt ebenfalls 2. Sinnigen beschäftigt sich in seiner Dissertation ausführlicher mit 2 von diesen genannten Fällen, wo jedesmal eine große Perforation vorhanden war. Zuerst mitgeteilt sind sie von Letteneur (Journal de méd. Nantes et Rev. méd. chirurg. Juill. et Août 1852). Außerdem beschreibt er noch einen Fall von Luxation nach innen, den er 1872 selbst in der Universitätsklinik von Langenbeck beobachtet hatte. Eine Frau war von der Leiter gefallen und zuerst mit den Füßen auf den Boden gekommen; gleich nach dem Fall bemerkte sie eine Deformität des Fußes. Als sie sich erst nach 5 Monaten in klinische Behandlung begab, stellte sich bei der vorgenommenen Fußgelenksresektion heraus, daß der Taluskopf vom Kahnbein nach außen luxiert war. Suin de Boutemard beschreibt dann noch in seiner 1885 erschienenen Dissertation zwei in Greifswald 1879 zur Beobachtung gekommene Fälle, die auch Huth in seiner Arbeit anführt; in beiden Fällen entstand die Luxation durch Fall auf die Fußsohle. Der eine war ein sehr typischer, ohne irgend welche Komplikation. In dem anderen Falle bestand keine reine Luxation nach innen, da der Fuß auch zugleich unter den Talus nach hinten gewichen war.

Pollock führt ebenfalls vier solche Falle an, jedoch ohne weitere Beschreibung. (Siehe Archiv f. Chirurgie, Jahresbericht für 1850 von Gurlt). Schließlich berichtet Raffa über einen solchen Fall (Zentralblatt für Chirurgie 1885), wo eine Luxation nach innen bei einem jungen Mann durch Sprung von einem Wagen entstanden war. Der linke Fuß stand in typischer Varusstellung. Auf dem Fußrücken sprang der Taluskopf deutlich hervor, und seine konvexe Fläche war unter der

Haut fühlbar. In der Trendelschen Arbeit finden sich außerdem noch 17 andere Fälle, unter denen nur zwei durchs Röntgenbild kontrollierte. Der eine ist der vorhin erwähnte Fall von Hildebrand, den anderen teilt Trendel selbst aus der v. Bruhnsschen Klinik mit.

Ungleich seltener als diese beiden eben erwähnten Luxationen sind die Verrenkungen nach vorn und nach hinten. Der wahrscheinliche Grund dafür ist, daß sie durch dieselben Ursachen zustande kommen, wie die Luxationen im Talo-cruralgelenke und zwar durch eine übermäßige Dorsal- bezw. Plantarflexion. Die Luxatio pedis sub talo nach hinten ist eine der seltensten Verrenkungen: sie kommt zustande durch eine übermäßige Plantarflexion des Fußes. Die hinteren Ränder der Gelenkflächen zwischen Calcaneus und Talus werden stark gegeneinander gepreßt, und, wenn keine seitliche Abweichung stattfindet, dient dann der hintere Rand der Calcaneusfacette als Hypomochlion. Auf diese stützt sich der Talus, zerreißt den hemmenden Kapsel- und Bandapparat, weicht nach oben und vorne, so daß er auf das Os naviculare oder noch weiter nach vorne auf die Ossa cuneiformia zu stehen kommt. Der Fuß sieht dann aus, als ob der Fersenteil verlängert wäre, der Fußrücken aber verkürzt erscheint. Die Achillessehne prominiert stärker als normal, und auf dem verkürzten Fußrücken wird vor der Tibia eine leicht sichtbare und runde Hervorragung gebildet. Palpatorisch kann man dann ermitteln, daß der aus seiner Verbindung mit dem Os naviculare gelöste Taluskopf entweder auf dem Kahnbeine und Ossa cuneiform. II und III oder mehr nach außen zu sich befindet. In der Planta pedis ist das Os naviculare palpabel, proximalwärts davon fühlt man einen leeren Raum. Es ist selbstverständlich, daß auch hier der Taluskopf die Haut bis zum Bersten bringen resp. perforieren kann. Der Fuß kann allerdings nur unter

großen Schmerzen in geringem Grade gebeugt und gestreckt werden. Von den bisher zur Beobachtung gelangten Fällen dieser Luxationen hat die, welche der Dubliner Prof. med. Carmichael erlitt und die von Macdonald beschrieben wurde, eine gewisse Berühmtheit erlangt. Da dieser Fall schon öfter erwähnt worden ist (so von Sinnigen, Suin de Boutemard und Huth in ihren Abhandlungen), will ich hier nur eine kurze Zusammenfassung geben: Patient ritt im scharfen Trabe, als sein Pferd stürzte, und suchte ein Vornüberfallen dadurch zu verhindern, daß er sich im Sattel weit nach hinten legte und die Unterschenkel mit den Füßen nach vorne streckte; hierbei stieß er mit den Fusspitzen stark auf, durch diese Gewalteinwirkung wurde der Unterschenkel in Verbindung mit dem Talus luxiert. Einen ähnlichen von Bryant beobachteten Fall teilt Hoffa mit. Es handelte sich um eine komplizierte Luxation mit gleichzeitiger Fraktur des Calcaneus. Die Verletzung kam dadurch zustande, daß der Fuß des Patienten von einer Lokomotive erfaßt wurde, während der Körper angeblich nach außen umfiel; der Fuß war nach innen gedreht und gleichzeitig von vorn gesehen gegen den anderen Fuß verkürzt. Vor dem Malleolus externus befand sich ein Knochenvorsprung, der sich als das dislozierte vordere Drittel des Calcaneus erwies. Bryant mußte in diesem Falle die Amputation vornehmen. Bei der Sektion des amputierten Fußes fand sich, daß der Taluskopf auf dem Os naviculare zwischen der Sehne des Tibialis anticus an seiner Innen- und den Sehnen des Extensor digitorum communis longus an seiner Außenseite stand, außerdem war noch eine Fraktur des Malleolus externus und des Calcaneus vorhanden. Auch Thierry (Sinnigen) beobachtete einen Fall von Luxation nach hinten, den sich ein junger Mann von 22 Jahren durch Fall auf die Fußspitze zuzog. Ferner sind noch zwei

von Turner mitgeteilte Fälle zu erwähnen, und im Zentralbl. f. Chirurg. 1877 ist ein im Middlesex-Hospital zu London vorgekommener derartiger Fall erwähnt. In einem Falle, den Destot mitteilt, finde ich die Diagnose „Luxatio sub talo nach hinten“ durch das Röntgenbild bestätigt. In seltenen Fällen kommt es bei dieser Luxation vor, daß das Os naviculare in einer Verbindung mit dem Talus bleibt. Solche Fälle sind von Burnet, Malgaigne und neuerdings von Kaufmann beobachtet worden. Den Kaufmannschen Fall teilt Hoffa genauer mit. Ein 20jähriger Mann war in stehender Stellung von Erdmassen verschüttet worden; als ihn Kaufmann nach 9 Monaten sah, war der rechte Fuß sehr deform. Derselbe war proniert und stark abduziert in einem Winkel von 110°. Die Ferse war verlängert; die Achillessehne sprang stärker hervor als auf der anderen Seite. Vor dem Fußgelenk befand sich ein von normaler Haut bedeckter starker Knochenvorsprung. Der innere Fußrand bot ganz das Bild einer Luxation sub talo nach außen. Der Calcaneus stand in normaler Beziehung zum Os cuboides; dagegen ließen sich die auf dem Fußrücken vorspringenden Knochenmassen nicht sicher deuten. Vor allem fehlte, um eine Luxatio sub talo nach hinten außen sicher anzunehmen, der für diese Luxation so charakteristische Vorsprung des Taluskopfes. Um die verschwundene Gehfähigkeit wiederherzustellen, inzidierte Kaufmann auf die luxierten Knochen und fand nun dabei, daß das Os naviculare bei einer Luxatio sub talo nach hinten und außen in Verbindung mit dem Talus geblieben war. Diese Form der Luxatio nach hinten und außen stellt mit 5 Fällen, die ich in der Literatur finde, die seltenste Erscheinung bei Luxatio sub talo dar. Interessant ist hierbei die Stellung des Talus, auf die Hildebrand (Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Band 30) in seinem Falle hinweist. Nach dem Röntgenbild stand

der Taluskopf so stark nach unten geneigt, daß bei geringer Beugung des Fußes seine Achse mit der der Tibia zusammenfiel. Auf diese Weise berührte der hintere Rand des Talus fast den Calcaneus. Mit dem Gelenkkopf ruhte der Talus der oberen und äußeren Fläche des Kahnbeins auf, während die Gelenkfläche des Kahnbeins frei nach hinten ragte. Der Talus war also mit Tibia und Fibula in fester Verbindung geblieben, war aber unter Drehung um seine Längsachse nach vorn vom Calcaneus und auf die obere Fläche des Os naviculare getreten. Als eine Mittelform zwischen der Luxatio sub talo nach hinten und der nach innen beschreibt Quénu (Zentralblatt für Chirurgie 1884, genauer mitgeteilt von Hoffa) folgenden Fall, den er an der Leiche eines etwa fünfzigjährigen Mannes fand: Der Fuß erschien deform und in Varusstellung; an seinem Dorsum war etwas nach außen vom Os naviculare ein runder harter Vorsprung zu fühlen. Die Beweglichkeit im Sprunggelenk war normal; die Ferse schien verlängert. Die Achillessehneninsertion lag vier Zentimeter hinter der Tibia. Die Sektion des Fußes ergab: Während sich die übrigen Fußwurzelknochen in normaler Lage zueinander befanden, kreuzte die Achse des Talus die des Fußes schräg von hinten innen nach vorn außen. Der Mittelpunkt des Taluskopfes entsprach ziemlich genau dem Kreuzungspunkt der Linie Calcaneus — Os cuboides einerseits und Os cuboides — naviculare anderseits. Das Caput tali ritt also auf dem Gelenk zwischen Calcaneus und Os cuboides, überragte dasselbe um etwa anderthalb Zentimeter und stützte sich auf den Cuboides und den äußeren Teil des Os naviculare. Calcaneus und Talus waren durch fibröse Bänder fest miteinander verbunden; das Caput tali hatte seinen Knorpelüberzug verloren und war statt dessen mit einer Schicht Bindegewebe bedeckt. Ebenso war die Innenfläche des Talus von einer fibrösen

Schicht überzogen, die sich von hier zum Os naviculare erstreckte. Vom hinteren Ende des Calcaneus war ein kleines Fragment abgebrochen. Es finden sich dann noch in der neueren Literatur 7 von solchen Fällen einer Luxation nach hinten und innen. Zwei davon, von Graff und Bertelsmann mitgeteilt, haben eine genauere Kontrolle durch das Röntgenbild erfahren. Am deutlichsten ist die Art der Entstehung dieser Verletzung in dem Falle von Bertelsmann:

Ein 21 jähriger Mann machte am Reck einen Riesenschwung; da das Turngerät zusammenzubrechen drohte, erfolgte der Abschwung vom Reck mit großer Wucht. Hierbei stieß der rechte Fuß außerordentlich heftig auf den Boden auf, und zwar traf die Rückseite der Zehen und der ihr benachbarte Teil des Fußrückens auf die Holzdiele, während die Innenseite des Fußes und die Ferse auf eine dicke Matte aufschlugen. Der Fuß erlitt also eine heftige Plantarflexion und zugleich einen kräftigen Schub nach hinten und innen.

Die letzte Form der Luxationen sub talo endlich entsteht im Gegensatz zu der zuletzt beschriebenen durch eine Dorsalflexion. Wernher, v. Bardeleben (siehe v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre), auch Ravoth (Lehrbuch der Frakturen, Luxationen und Bandagen) erklären diese Form für unmöglich, weil die Tibia, die allein die Abweichung in forcierter Dorsalflexion herbeiführen kann, viel früher mit ihrem vorderen Rand auf die Fußwurzelknochen aufstößt, als sie den Talus über die hohe Gelenkfläche des Calcaneus emporgehoben haben kann. Nach Broca, Malgaigne und auch nach verschiedenen deutschen Autoren ist das Vorkommen dieser Luxationen doch möglich. Es drängt sich dann der vordere Rand des Taluskörpers gegen den entsprechenden der oberen Gelenkfläche des Calcaneus oder der untere Rand des Taluskopfes gegen den

oberen der Gelenkfläche des Calcaneus, die mit dem Os cuboides artikuliert. Nachdem dann der Talus abgehebelt ist, tritt er mit dem Unterschenkel zusammen nach hinten, so daß also eine Luxation nach vorne eingetreten ist. Der Fersenbeinhöcker ist verkürzt, der Fußrücken verlängert. Näher beschrieben hat Parise einen solchen Fall, aus dem man dann auch die übrigen Symptome deutlich erkennen kann.

Außer diesem Falle von Parise finde ich in der Literatur noch vier andere Fälle von Luxatio pedis sub talo nach vorne erwähnt. Zwei davon, die Fälle von Gängerich und Deetz, sind besonders interessant, weil sie durch Röntgenbilder genau kontrolliert worden sind.

Die Luxation entstand in allen Fällen durch Einwirken einer beträchtlichen Gewalt gegen die auf den Boden fixierte Fersengegend, während zugleich der Fuß gebeugt gehalten wurde, zweimal war die Ursache eine von hinten her erfolgte Verschüttung durch Erdmassen. So auch in dem Falle von Deetz. Das Röntgenbild ergab dort folgendes: Unterschenkel intakt. Talus im Zusammenhange mit Tibia und Fibula. Taluskopf im Zusammenhange mit dem Naviculare. Eine Bruchlinie vom Halse schräg von oben außen nach hinten unten verlaufend, zum Teil schon mit Callusbildung.

Die Diagnose auf eine Luxatio sub talo ist nicht immer leicht zu stellen. Die starke Weichteilschwellung, welche sehr bald nach der Verletzung sich einstellt, kann eine sichere Diagnose, namentlich wo dort so zahlreiche dicht nebeneinander liegende größere und kleinere Gelenke und Knochen vorhanden sind, fast ganz unmöglich machen. Die Diagnose ist aber in der jetzigen Zeit ganz wesentlich durch die Röntgenaufnahme erleichtert worden. Nach Trendel ist es wohl auch darauf zurückzuführen, wenn in der deutschen Literatur

im Verlaufe mehrerer Jahrzehnte nur 13 Fälle veröffentlicht sind, zum Teil unter falscher Bezeichnung, während aus den wenigen Jahren seit Einführung der Röntgenphotographie allein in Deutschland schon über 12 Fälle berichtet worden ist. Man muß den Fuß von allen Seiten, außen, oben und innen mehrfach durchleuchten und photographieren. Erst durch diese mehrfachen Aufnahmen wird es gelingen, sich ein ungefähres Bild von den Verhältnissen zu machen. Von großem Wert ist auch das stereoskopische Verfahren, welches einen deutlichen Überblick ermöglicht.

Ein großer Teil der Luxationen sub talo ist mit Knochenbrüchen kompliziert, wie oben bei den einzelnen Formen der Verrenkungen ausgeführt ist. Es handelt sich in den Fällen auch nicht um typische Luxationen, sondern um Verrenkungsbrüche, wie für die Luxationen im Talo-cruralgelenk durch die Erfahrungen der letzten Jahre (Pels-Leusden) erwiesen ist.

Die Therapie bei frischen unkomplizierten Luxationen besteht in der Reposition. Hierzu ist vor allem Muskelerschlaffung nötig, und Mac Cormac gibt den Rat, nicht nur das Knie, sondern auch das Hüftgelenk rechtwinklig zu flektieren. Die Einrichtumg muß immer in tiefer Narkose geschehen. Die Nachbehandlung besteht im Anlegen eines fixierenden Verbandes, später in Massage, Bädern u. s. w.

Gelingt die Reposition auf diesem Wege nicht, so muß man unbedingt, um die Difformität zu beseitigen, und wegen der Gefahr der Drucknekrose und sekundären Vereiterung, das Gelenk eröffnen. Gelingt auch dann die Reposition noch nicht, so ist die partielle oder totale Entfernung des Talus angezeigt.

Bei Luxationen, die mit äußeren Weichteilverletzungen kompliziert sind, richtet sich die Behandlung nach der Ausdehnung dieser Wunde. Reponiert muß

aber unter allen Umständen werden. Es erübrigt sich wohl, noch Ausführliches über die Prognose zu sagen, die in den vorhergehenden Zeilen genügend mitbesprochen worden ist.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Geheimrat König und Braun sowie Herrn Professor Hildebrand für die gütige Überlassung der angeführten Fälle, und besonders Herrn Professor Pels-Leusden für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung bei Anfertigung derselben an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Helferich: Frakturen und Luxationen.
Malgaigne: Luxationen.
Anger: Luxationen Fractures.
Hoffa: Frakturen und Luxationen.
Koenig: Lehrbuch der Chirurgie.
Bergmann: Lehrbuch der Chirurgie.
Sinnigen: Über Luxatio sub talo.
Hildebrand: 2 Fälle von Luxatio pedis sub talo.
Deetz: Luxatio pedis sub talo nach vorn mit Talusfraktur. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 7.
Graff: Luxationen des Fußes und des Kniegelenks. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 21.
Bartelsmann: Über einen Fall von Luxatio pedis sub talo nach hinten und innen. Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 69.
Trendel: Über die Luxatio pedis sub talo. Bruns
Pels-Leusden: Über Verrenkungen und Verrenkungsbrüche im Talo-cruralgelenk. Berliner klin. Wochenschr. 1905, Nr. 6.
Adler: Statistische Zusammenstellung der in der Münchener chirurgischen Klinik in den Jahren 1893 bis 1900 zur Beobachtung und Behandlung gekommenen traumatischen Luxationen. Dissertation, München 1902.
Broca: Mémoire sur les luxations sous-astragaliennes.
Destot: Radiographie d'un pied montrant une luxation sous-astragalienne typique en avant.
Deutschmann: Luxationen im Bereiche des Talus. Dissertation, Leipzig 1902.
Gängerich: Ein Fall von Talusfraktur. Dissertation, Marburg 1901.

Kaufmann: Veraltete Luxation des rechten Fußes nach hinten außen in den Gelenken zwischen Talus und Calcaneus und zwischen Naviculare und den Keilbeinen. Zentralbl. f. Chirur. 1888, Nr. 25.

Pollock: Cases of dislocation of the os calcis and scaphoid from the astragalus. Med. chirur. transact., Vol. 42, 1859.

Quénu: Luxation sous-astragalienne en avant et en dehors. Progrès méd. 1883, No. 10.

— Etude sur les luxations sous-astragaliennes en avant et en dehors. Progrès méd. 1894, No. 22.

Raffa: Veraltete Luxatio sub talo. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1885.

Suin de Boutemard: Über die Luxatio pedis sub talo. Dissertation, Greifswald 1885.

Thesen.

I.

Bei Verletzung der Fußgelenksgegend sind Röntgenaufnahmen von allen Seiten unbedingt erforderlich zur Stellung einer absolut sicheren Diagnose.

II.

Das Credésche Verfahren gegen die Blennorrhoea neonatorum sollte in der Hebammenpraxis gesetzlich eingeführt werden.

III.

Der Arzt soll weder sich selbst noch seine Familie behandeln.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Erhard Weyer, wurde am 14. Juli 1880 zu Danzig als Sohn des Musiklehrers Conrad Weyer und seiner Gemahlin Marie geb. Sohl geboren, und ist evangelischer Konfession. Seine Vorbildung erhielt er auf dem Königl. Gymnasium zu Danzig, das er September 1899 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Am 20. Oktober 1899 in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen, genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe beim Garde-Füsilier-Regiment vom 1. April bis 1. Oktober 1900. Am 22. Juli 1901 bestand er das Tentamen physicum. Am 15. Februar 1904 wurde er zum Unterarzt im 1. Lothringischen Feldartillerie-Regiment ernannt unter gleichzeitiger Kommandierung zum Königl. Charité-Krankenhause. Die ärztliche Staatsprüfung bestand er am 30. Juni 1905.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Bennecke (†), v. Bergmann, Brieger, Engelmann, Engler, Ewald, E. Fischer, B. Fränkel, Frey, Gerhard (†), Goldscheider, Gusserow, Hertwig, Heubner, Hiller, O. Israel, Jolly (†), R. Köhler, König, Lesser, v. Leyden, Langgaard, Liebreich, v. Michel, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Salkowski, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Thierfelder, H. Virchow, R. Virchow (†), Waldeyer, Warburg, Westenhoeffer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.